

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 7 月 24 日 (24.07.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/059744 A1

- (51) 国際特許分類: B65B 5/08
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/00142
- (22) 国際出願日: 2003 年 1 月 10 日 (10.01.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-007583 2002 年 1 月 16 日 (16.01.2002) JP
特願2002-032703 2002 年 2 月 8 日 (08.02.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社湯山製作所 (YUYAMA MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 湯山 正二

(YUYAMA, Shoji) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内 Osaka (JP). 千原 博一 (CHIHARA, Hirokazu) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内 Osaka (JP). 藤川 貴介 (FUJIKAWA, Takayuki) [JP/JP]; 〒561-0841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 青山 葆 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.); 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): CA, CN, JP, KR, NO, US.

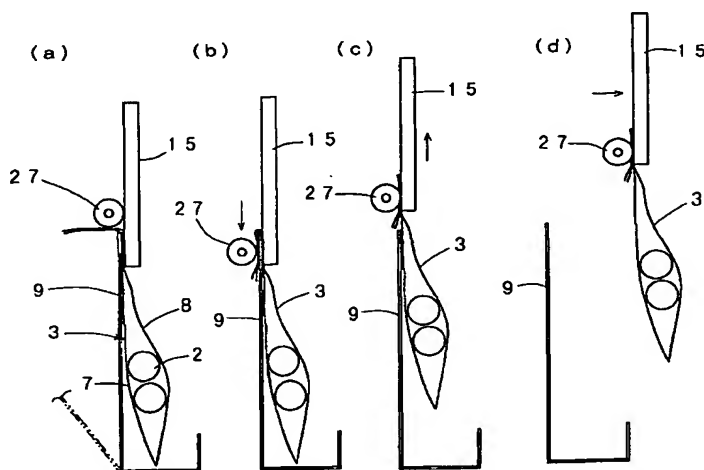
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: CHEMICAL BAG FEEDER

(54) 発明の名称: 薬袋移送装置



(57) Abstract: A chemical bag feeder capable of feeding sufficient quantity of chemical bags while preventing injection from leaking out of the chemical bags even if the shape of a bucket is of general type, wherein one face of the chemical bag (3) storing injection is supported by a support member (5) excluding a tolerance for bending starting from an upper end opening part, the other face of the chemical bag (3) is guided by the guide part (26) of a vertically movable holding member (6) at least in a specified range exceeding the tolerance for bending starting from the upper end opening part, and the chemical bag (3) is pressed along the support member (5) and pressed by vertically moving a vertically movable pressing part (27) along the guide part (26), whereby, since the coefficient of friction of the pressing part (27) is made larger than that of the support member (5), only the chemical bag (3) can be raised, when the holding member (6) is raised, by holding between the guide part (26) and the pressing part (27).

[続葉有]

WO 03/059744 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

一般的な形状のバケットであっても、薬袋から注射剤が零れ出ることを防止しつつ、十分な数量を移送する。支持部材5により、注射薬を収容された薬袋3の一方の面を、上端開口部から折り曲げ代を残して支持する。上下動可能な保持部材6のガイド部26により、前記薬袋3の他方の面を、少なくとも上端開口部から前記折り曲げ代を超える所定範囲でガイドする。また、前記ガイド部26に沿って上下動可能な押圧部27を下動させることにより、前記薬袋3を前記支持部材5に沿って折り曲げて押圧する。前記押圧部27の摩擦係数を前記支持部材5に比べて大きくしているので、前記保持部材6を上動させると、前記薬袋3のみをガイド部26と押圧部27との間に挟持して持ち上げることができる。

明 細 書

薬袋移送装置

5 技術分野

本発明は、薬袋移送装置に関するものである。

背景技術

10 従来、アンプル等の注射剤を収容された薬袋をバケット内に移送するための装置として、例えば、特開平 1 1 - 1 5 2 1 1 3 号公報に、注射剤を収容した薬袋を、回動可能に設けたベルトコンベアによってバケットに形成した各収容室にそれぞれ移送可能とした構成が開示されている。

15 しかしながら、前記従来の構成では、収容した注射剤が薬袋から零れ出ないように、薬袋を立直状態でしかも容易に収容できるようにバケット内の各収容室を形成しなければならない。このため、収容可能な薬袋の数量が大幅に制限され、又、特殊形状のバケットを用意する必要が生じる。また、このような特殊形状のバケットを使用しなければ、薬袋から注射剤が零れ出することは避けられない。

発明の開示

20 そこで、本発明は、一般的な形状のバケットであっても、薬袋から注射剤が零れ出ることを防止しつつ、十分な数量を移送することのできる薬袋移送装置を提供することを課題とする。

本発明は、前記課題を解決するための手段として、薬袋移送装置を、

注射薬を収容された薬袋の一方の面を、上端開口部から折り曲げ代を残して支持する支持部材と、

25 前記薬袋の他方の面を、少なくとも上端開口部から前記折り曲げ代を超える所定範囲でガイドするガイド部、及び、該ガイド部に沿って上下動可能で、下動することにより前記薬袋を前記支持部材に沿って折り曲げて押圧する押圧部を有する上下動可能な保持部材とを備え、

少なくとも前記押圧部の摩擦係数を前記支持部材に比べて大きくすることにより、前記保持部材を上動させて前記薬袋のみをガイド部と押圧部との間に挟持し

て持ち上げ可能な構成としたものである。

この構成により、ガイド部材と保持部材のガイド部との間に薬袋を位置させ、押圧部によって薬袋の折り曲げ代を折り曲げて押圧することができる。保持部材を上動させると、摩擦係数の違いから支持部材が脱落し、薬袋はガイド部と押圧部との間に挟持された状態で移送される。

前記支持部材は、前記保持部材のガイド部と押圧部との間に挟持される部分が一端部を中心として回動可能な回動片で構成するのが好ましい。

この構成によれば、保持部材の上動に伴って回動片が徐々に回動し、薬袋に作用する支持部材の摩擦力が徐々に軽減される。したがって、保持部材によりスムーズに薬袋を保持して移送させることが可能となる。

前記支持部材は、下端部を中心として回動可能に設けられ、薬袋が供給されたことを検出する薬袋検出手段と、該薬袋検出手段により薬袋が検出されることにより前記支持部材を回転駆動させる駆動手段と、前記保持部材のガイド部との間に薬袋を挟持した状態まで前記支持部材が回動したことを検出する回動位置検出手段とを備えると、注射剤を収容した薬袋を、自動的に、かつ、スムーズに、保持部材による移送動作に移行させることが可能となる点で好ましい。

前記保持部材は、水平移動可能で、保持した薬袋をバケットに移送した際、水平移動に伴って薬袋の一方の面に当接する回動自在な当接片を備えると、薬袋の折り曲げ部分が既にバケット内に移送された薬袋との間に位置させることができ、注射剤が零れ出ることを確実に防止可能となる点で好ましい。

前記保持部材は、ガイド部の下端部に、下方に向かうに従って徐々に押圧部とは反対側に傾斜する傾斜面を備え、押圧部を、前記ガイド部の傾斜面に沿って移動させることにより、保持した薬袋を、折り曲げ側が下方となるように傾斜可能とすると、薬袋を確実に横向きとしてバケット内に水平となるように収容することができる点で好ましい。

前記保持部材は、当接片によって薬袋をバケットの底面との間に保持した後、該薬袋の上方折り曲げ側を押える弾性押圧片をさらに備えると、バケット内の薬袋の折り曲げ部分の開放を確実に防止することが可能となる点で好ましい。

また、発明は、前記課題を解決するための手段として、薬袋移送装置を、

注射薬を収容された薬袋の一方の面を、上端開口部から折り曲げ代を残して支持する支持部材と、

回転可能に設けた一对の挟持アームの先端に挟持ローラをそれぞれ備え、水平移動することにより、一方の挟持ローラで前記薬袋の折り曲げ代部分を折り曲げ、
5 両挟持ローラを前記支持部材の両側に位置するように下動させることにより前記薬袋を2つ折りして保持する上下動可能な保持部材とを備え、

少なくとも前記挟持ローラの摩擦係数を前記支持部材に比べて大きくすることにより、前記保持部材を上動させて前記薬袋のみを両挟持ローラの間に挟持して持ち上げ可能な構成としたものである。

10 この構成により、簡単な構成であるにも拘わらず、薬袋の開口部を確実に折り曲げて保持し、移送することが可能となる。

前記保持部材は、前記薬袋の状況に応じて挟持アームの回転角度を変更可能とすると、薬袋を移送して載置する際、開口部を開放させないスムーズな動作を実現可能となる点で好ましい。

15 図面の簡単な説明

図1は、本実施形態に係る薬袋移送装置を示す斜視図である。

図2は、図1の保持部材を示す斜視図である。

図3は、保持部材による支持部材からの移送動作を示す略図である。

図4は、保持部材によるバケットでの移送状態を示す略図である。

20 図5は、支持部材の上方部分を示す斜視図である。

図6は、移送処理を示すフローチャートである。

図7は、他の実施形態に係る保持部材を示す正面図である。

図8は、他の実施形態に係る保持部材を示す正面図である。

図9は、図8の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

25 図10は、図8の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

図11は、図8の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

図12は、図8の保持部材による移送制御を示すフローチャートである。

図13は、他の実施形態に係る保持部材を示す側面図である。

図14Aは、図13の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

図 1 4 B は、図 1 4 A での保持部材の状態を示す部分側面図である。

図 1 5 A は、図 1 3 の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

図 1 5 B は、図 1 5 A での保持部材の状態を示す部分側面図である。

図 1 6 A は、図 1 3 の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

5 図 1 6 B は、図 1 6 A での保持部材の状態を示す部分側面図である。

図 1 7 A は、図 1 3 の保持部材による薬袋の移送状態を示す正面図である。

図 1 7 B は、図 1 7 A での保持部材の状態を示す部分側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。

10 (第 1 実施形態)

図 1 は、第 1 実施形態に係る薬袋移送装置 1 を示す。この薬袋移送装置 1 は、アンプル等の注射剤 2 (図 3 (a) 参照) を収容された薬袋 3 を自動搬送用のバケツト 4 に移送するためのもので、大略、支持部材 5 と保持部材 6 とで構成されている。薬袋 3 は、図 3 に示すように、紙製シート 7 に樹脂製フィルム 8 を両側及び下縁の 3 辺で貼着した袋状のもので、フィルム 8 には収容する注射剤 2 に関する情報 (例えば、薬剤名、数量等) が印刷されている。

15 支持部材 5 は、両側部が直角に折り曲げられたステンレス等からなる支持プレート 9 を、下端の支軸 9 a を中心として図示しない回動用モータの駆動により回動可能に設けたものである。支持プレート 9 の上端部は、図 5 に示すように、支軸 1 1 a を中心として回動自在な回動片 1 1 で構成されている。支持プレート 9 の高さ寸法は、薬袋 3 を支持した状態で、上端縁から薬袋 3 の折り曲げ部分が突出する値に設定されている。支持プレート 9 の中央部には薬袋検出センサ 1 2 が設けられ、供給される薬袋 3 の有無を検出可能となっている。また、前記支軸 9 a には被検出円板 1 3 が設けられ、この被検出円板 1 3 を回動位置検出センサ 1 4 で検出することにより支持プレート 9 の回動位置を検出可能となっている。支持部材 5 は、斜めに傾斜した薬袋 3 の受取位置 (図 3 (a) 2 点鎖線) と、垂直方向に回動した受渡位置 (図 1 及び図 3 (a) 実線) との間を回動可能である。

25 保持部材 6 は、図 2 に示すように、ガイドプレート 1 5 に押圧アーム 1 6 を回動及び昇降可能に設けたものである。ガイドプレート 1 5 は、保持プレート 1 7

に設けられ、Y軸サーボモータ18を駆動することにより上下方向に延びるスライドレール19に沿って昇降する。また、保持プレート17は、図1に示すように、X軸サーボモータ20を駆動することにより棒ねじ21を介して水平方向に移動する。これにより、保持部材6は、Y軸方向（垂直方向）及びX軸方向（水平方向）、すなわち、図1中、右上端の待機位置、左下側の薬袋受取位置、右側のバケット4への薬袋供給位置等にそれぞれ自由に移動することができる。また、ガイドプレート15の片面には上下方向に所定間隔でガイドブロック24が並設されている。さらに、ガイドプレート15の下端部には、当接片22が支軸22aを中心として回動自在に設けられている。当接片22は、中央部を大きく切り欠かれ、両側部22bのみが薬袋3に当接可能となっている。また、当接片22の中央部には、チャックセンサ23が設けられ、薬袋3が適切に保持されているか否かを検出可能となっている。押圧アーム16は、支軸26aを中心として棒状のガイド部26を回動自在に設けたものである。ガイド片25は、前記ガイドブロック24によってガイドされながら、図示しないモータの駆動により昇降する。ガイド部26の先端には幅方向に延びる押圧部27が設けられている。押圧部27は、シリコンゴム等の薬袋3に対する摩擦係数が（少なくとも支持プレート9に比べて）大きな材料を円筒状とし、支軸27aを中心として回転可能に設けた構成となっている。また、押圧アーム16は、図示しないスプリング等によって押圧部27がガイドプレート15側に圧接するように付勢されている。

なお、前記バケット4は、図1に示すように、コンベア装置28によって搬送可能である。また、コンベア装置28自体はスライドレール29に沿って移動可能である。

次に、前記構成からなる薬袋移送装置1の動作について、図6のフローチャートに従って説明する。

電源をオンすると（ステップS1）、原点取りを行った後、定位置で待機する初期動作を行う（ステップS2）。すなわち、支持部材5を薬袋3の受取位置（図3（a）2点鎖線）に、保持部材6を図1中右上端の原点位置に、保持部材6の押圧アーム16を上動位置にそれぞれ位置決めする。この状態で、図示しない袋詰め装置で注射剤2を収容した薬袋3を、前記受取位置に位置決めした支持

部材 5 へと供給する（ステップ S 3）。

そして、図 3 に示すように、保持部材 6 を薬袋受取位置に移動させると共に（ステップ S 4）、支持部材 5 を受取位置から受渡位置に回転させる（ステップ S 5）。これにより、支持部材 5 に支持された薬袋 3 は、図 3（a）に示すように、支持部材 5 の支持プレート 9 と保持部材 6 のガイドプレート 15 との間に挟持される。このとき、薬袋 3 は、上端開口部から折り曲げ代を残して下方側を支持プレート 9 にガイドされ、上端開口部から折り曲げ代を越える範囲でガイドプレート 15 にガイドされる。

所定時間（ここでは、1 秒間）待機した後、押圧アーム 16 を降下させることにより、図 3（b）に示すように、押圧部 27 で薬袋 3 の折り曲げ代を支持プレート 9 に沿って折り曲げる（ステップ S 6）。押圧部 27 が最下点まで移動すれば、保持部材 6 を上動させる（ステップ S 7）。薬袋 3 に対して作用する摩擦力は、支持部材 5 に比べて押圧部 27 の方が十分に大きい。このため、図 3（c）、詳しくは図 5 の 2 点鎖線に示すように、保持部材 6 の上動に伴い、薬袋 3 に対して支持部材 5 が徐々に滑り、回転片 11 が支軸 11a を中心として回転する。回転片 11 の回転により、徐々に回転片 11 と薬袋 3 との接触面積が小さくなり、摩擦力が抑制されるので、薬袋 3 からスムーズに支持部材 5（回転片 11）を脱落させることができる。この結果、薬袋 3 は、図 3（d）に示すように、折り曲げられた状態でガイドプレート 15 と押圧部 27 との間に挟持される。

続いて、保持部材 6 を水平方向に移動させ、バケット 4 の上方に位置させ（ステップ S 8）、薬袋 3 を、図 4（a）に示すように、その下端部がバケット 4 の底面近傍に位置する排出位置まで下動させた後（ステップ S 9）、図 4（b）に示すように、支持部材 5 側に向かって徐々に水平移動させながら、下動させる（ステップ S 10）。このとき、当接片 22 が薬袋 3 に当接する。これにより、薬袋 3 は、折り曲げ側が下方となるように徐々に傾斜する。ここで、押圧アーム 16 を上動させ、押圧部 27 による薬袋 3 の保持状態を解除する（ステップ S 11）。薬袋 3 は、前述のように傾斜しているので、図 4（c）に示すように、折り曲げ側がバケット 4 の底面（あるいは、既に収容された薬袋 3）との間に位置し、開放されにくくなる。

以下、同様にしてバケット 4 に薬袋 3 を開口部を折り曲げた状態で移送して行くが、薬袋 3 を移送する毎に、保持部材 6 の移動位置を予め設定した位置情報に従って徐々に変更する。これにより、薬袋 3 は、順次、無駄なスペースを生じさせることなく、スムーズに折り曲げ側が挟まれた状態でバケット 4 内に收容される。

なお、前記実施形態では、保持部材 6 を図 2 に示す構成としたが、図 7 に示すように、ガイドプレート 1 5 の下端部に傾斜面 1 5 a を形成し、押圧部 2 7 を傾斜面 1 5 a まで可動させるようにしてもよい。これによれば、薬袋 3 を強制的に傾斜させることができ、バケット 4 への移送時に確実に折り曲げ部分を下方に向かわせることが可能となる。また、当接片 2 2 は、前述の両側部を備えた構成に限らず、支軸 3 0 a を中心として回動自在に設けた板状体 3 0 で構成してもよい。また、当接片 2 2 (3 0) の回動位置を検出するセンサ (図示せず) を設けるようにしてもよい。これによれば、例えば、薬袋 3 内に收容した注射剤 2 の数量が多い場合等、当接片 2 2 (3 0) の回動位置が通常時に比べて変化することをセンサで検出し、保持部材 6 の移動位置を補正することが可能となる。

また、前記実施形態では、前記薬袋 3 の上部を単に折り曲げるだけとしたが、前記薬袋 3 に部分的に接着剤等を塗布したり、ガイドプレート 1 5 の一部を加熱して熱溶着することにより、折り曲げ状態を維持可能に構成しても構わない。

また、前記実施形態では、図 1 中、バケット 4 の左側から薬袋 3 を收容するようにしたが、右側から收容すれば、順次、次の薬袋 3 の注射剤 2 が收容された部分によって既に收容された薬袋 3 の折り曲げ部分が押えられ、より一層、收容状態が安定し、注射剤 2 が零れ出ることを確実に防止することが可能となる。また、このようにして薬袋 3 が收容されると、折り曲げ側が上方に突出することがないので、2 段目にも薬袋 3 をスムーズに收容することができる。

(第 2 実施形態)

図 8 は、第 2 実施形態に係る薬袋移送装置の保持部材 4 1 を示す。この保持部材 4 1 では、Y 軸及び X 軸方向に移動するガイドプレート 4 2 に保持ガイド 4 3 が昇降自在に設けられている。ガイドプレート 4 2 の下部背面には当接片 4 4 と弾性押圧片 4 5 とが設けられている。当接片 4 4 は、支軸 4 4 a を中心として回

動自在に設けた板状体で、前記図 7 に示すものと同様に、回動位置はセンサ 4 6
によって検出されるようになっている。弾性押圧片 4 5 は、コイルスプリング 4
7 の先端に樹脂製の突起 4 8 を設けたもので、当接片 4 4 のほぼ半分の長さでガ
イドプレート 4 2 から下方に突出している。突起 4 8 は、薬袋 3 に傷付けること
5 がないように先端が半球状に形成されている。また、ガイドプレート 4 2 の下端
には、下方に向かうに従って背面側に傾斜する傾斜面 4 2 a が形成されている。
保持ガイド 4 3 はラック 4 9 に嚙合するピニオン 5 0 をモータ 5 1 によって回転
駆動することにより昇降する。保持ガイド 4 3 には、アーム保持部 5 2 及び押圧
アーム 5 3 が支軸 5 4 を中心として回動自在に設けられている。押圧アーム 5 3
10 は、先端にシリコンゴムからなる略円柱状の押圧部 5 3 a を回転可能に備え、ス
プリング 5 5 の付勢力によってアーム保持部 5 2 に対して図中反時計回り方向に
付勢されている。また、アーム保持部 5 2 及び押圧アーム 5 3 はモータ 5 6 の駆
動によりリンク 5 7 a, 5 7 b を介して回動する。

なお、前記押圧アーム 5 3 の押圧部 5 3 a は、単に円柱状とするだけでなく、
15 軸方向に所定間隔で全周に亘って円周溝を形成するのが好ましい。これによれば、
押圧部 5 3 a で薬袋を保持した際の圧接力を円周溝のない部分に集中させること
ができると共に、薬袋内の空気を外部に逃がすことが可能となり、保持状態が安
定する。

次に、前記構成の薬袋移送装置の動作について説明する。保持部材 4 1 が支持
20 部材 5 から薬袋を受け取るまでの動作は前記第 1 実施形態と同様であるので、こ
こでは図 1 2 のフローチャートに従って保持部材 4 1 の動作についてのみ説明す
る。

すなわち、薬袋を保持した保持部材 4 1 は、上動し（ステップ S 2 1）、右側
に水平移動した後（ステップ S 2 2）、図 9 に示す位置まで下動する（ステップ
S 2 3）。このとき、ガイドプレート 4 2 に対して保持ガイド 4 3 を下動させ
25 （ステップ S 2 4）、押圧部 5 3 a を傾斜面 4 2 a へと移動させる。そして、モ
ータ 5 6 を正転駆動させ、リンク 5 7 a, 5 7 b を介してアーム保持部 5 2 及び
押圧アーム 5 3 を支軸 5 4 を中心として反時計回り方向に回動させると共に（ス
テップ S 2 5）、保持部材 4 1 を左側に水平移動させながら下動させる（ステッ

プS 2 6)。これにより、押圧部 5 3 a は傾斜面 4 2 a を超えて背面側へと移動し、薬袋 3 の折り曲げ状態が確実なものとなる。また、薬袋 3 自身は、図 1 0 に示すように、傾斜することにより折り曲げ側がバケット 4 の底面側に位置する。ここで、モータ 5 6 を逆転駆動させ、リンク 5 7 a, 5 7 b を介してアーム保持部 5 2 及び押圧アーム 5 3 を支軸 5 4 を中心として時計回り方向に回動させる（ステップ S 2 7）。さらに、保持部材 4 1 を左側に水平移動させながら下動させる（ステップ S 2 8）。これにより、薬袋 3 は当接片 4 4 によってバケット 4 の底面との間に挟持されて位置ずれを防止された状態で、押圧アーム 5 3 による保持状態を解除されるため、保持部材 4 1 の移動に伴って弾性押圧片 4 5 の突起 4 8 による当接位置が薬袋 3 の折り曲げ位置側に移動する。この結果、図 1 1 に示すように、薬袋 3 は弾性押圧片 4 5 によって折り曲げ部分の広がりを実際に防止された状態で横向きとなる。その後、保持部材 4 1 を上動させ（ステップ S 2 9）、次の薬袋 3 の移送に備える。このようにしてバケット 4 内に移送された薬袋 3 では、折り曲げ部分が確実に下方に位置するので、バケット 4 の搬送中等に収容した注射薬 2 が零れ出ることがない。

（第 3 実施形態）

図 1 3 は、第 3 実施形態に係る薬袋移送装置の保持部材 6 1 を示す。この保持部材 6 1 は、X 軸及び Y 軸方向に移動するガイドプレート 6 2 を備える。ガイドプレート 6 2 には、所定間隔で第 1 支持板 6 3 と第 2 支持板 6 4 が並設されている。第 1 支持板 6 3 には正逆回転駆動可能なモータ 6 5 が取り付けられ、その回転軸には駆動ギア 6 6 が固定されている。前記両支持板 6 3, 6 4 には軸部材 6 7 が回転自在に支持されている。

軸部材 6 7 の一端部には、前記駆動ギア 6 6 に噛合する従動ギア 6 8 が一体化されている。また、軸部材 6 7 の他端部には、円周上 3 箇所にマグネットからなる被検出部 6 9 を有する被検出円板 7 0 が固定されている。一方、第 2 支持板 6 4 には、前記被検出部 6 9 を検出するためのセンサ 7 1 が設けられている。

また、軸部材 6 7 の中央部には駆動円板 7 2 が固定されている。駆動円板 7 2 の外周部にはガイド軸 7 3 が設けられ、両側に第 1 アーム 7 4 と第 2 アーム 7 5 とがそれぞれ配設されている。

第1アーム74は一端側に長穴76が形成され、前記ガイド軸73が摺動自在に連結されている。第1アーム74の他端部には第1連結軸77が設けられ、その両端部にはワンウェイクラッチ78を介して第1挟持アーム79が回動可能に連結されている。ワンウェイクラッチ78により、第1挟持アーム79は、図中、時計回り方向には回転自在であるが、反時計回り方向には後述する第2挟持アーム82の回動に追従するようになっている。第1挟持アーム79の先端には第1挟持ローラ80が回転可能に設けられている。

また、第2アーム75は一端部を前記ガイド軸73に回転自在に連結され、他端部には第2連結軸81が設けられている。第2連結軸81の両端部には第2挟持アーム82の中間部が回動自在に連結されている。第2挟持アーム82の一端部の支軸82aは、前記第1挟持アーム79の一端側に回動可能に連結され、前記ワンウェイクラッチ78に当接している。また、第2挟持アーム82の他端部には第2挟持ローラ83が回転可能に設けられ、前記第1挟持ローラ80に対して相対的に接離して薬袋を挟持・開放可能となっている。

なお、第1挟持ローラ80及び第2挟持ローラ83には、ゴム等の弾性材料が使用されている。

次に、前記構成の保持部材61の動作について説明する。

まず、前記第1実施形態と同様にして、保持部材61を薬袋受取位置に移動させる。また、薬袋を供給された支持プレート9を傾斜した受取位置から起立した受渡位置に移動させる。このとき、モータ65を駆動して駆動円板72を反時計回り方向に回転させておき、図14に示すように、両挟持ローラ80、83を接近させておく。そして、両挟持ローラ80、83を水平移動させ、薬袋の上方部を支持プレート9に沿って折り曲げ、両挟持ローラ80、83を支持プレート9の両側に位置するように降下させる。これにより、薬袋の上方部が2つ折りとなる。この状態で、保持部材61を上昇させると、前記第1実施形態同様、回転片11の回動により両挟持ローラ80、83の間に薬袋が挟持されて持ち上げられる。

支持プレート9から持ち上げた薬袋は、保持部材61を水平移動させることによりバケット4の上方に移動させる。そして、図15に示すように、保持部材6

1を降下させた後、斜め下方に移動させる。

斜め下方に移動させる際、図15(b)に示すように、モータ65を駆動して駆動円板72を時計回り方向に回転させる。第1アーム74では、ガイド軸73が長穴76をスライドするだけであるので回転せず、初期状態を維持する。一方、第2アーム75では、駆動円板72の回転に伴って上方に移動する。これにより、第2挟持アーム82は第2連結軸81を持ち上げられ、支軸82aを中心として反時計回り方向に回転する。また、支軸82aにはワンウェイクラッチ78が当接しているため、第1挟持アーム79は第2挟持アーム82と共に反時計回り方向に回転する。したがって、第1挟持ローラ80と第2挟持ローラ83による薬袋の挟持状態が維持され、第1挟持アーム79と第2挟持アーム82のみが傾斜する。これにより、薬袋をバケット4の底面に載置する際、薬袋の2つ折りにされた部分を下方側に位置させた状態で傾斜させることができ、開口することを適切に防止することが可能である。

その後、モータ65を駆動して駆動円板72をさらに時計回り方向に回転させる。これにより、図16に示すように、第2アーム75のみならず第1アーム74も上方に移動し、第1挟持アーム79のワンウェイクラッチ78と第2挟持アーム82の支軸82aとの相対的な位置が変化し、最終的に図17に示すように第1挟持ローラ80に対して第2挟持ローラ83が相対的に離れて開放する。この間、保持部材61を水平方向に移動させ、薬袋から完全に離脱させる。

このように、前記保持部材61によれば、薬袋を手で把持してバケット4内に収容するような自然な動作で行うことができ、確実に薬袋の開口部が開放され、内部の薬剤が零れ出ることを防止することが可能である。

請 求 の 範 囲

1. 注射薬を収容された薬袋の一方の面を、上端開口部から折り曲げ代を残して支持する支持部材と、

5 前記薬袋の他方の面を、少なくとも上端開口部から前記折り曲げ代を超える所定範囲でガイドするガイド部、及び、該ガイド部に沿って上下動可能で、下動することにより前記薬袋を前記支持部材に沿って折り曲げて押圧する押圧部を有する上下動可能な保持部材とを備え、

10 少なくとも前記押圧部の摩擦係数を前記支持部材に比べて大きくすることにより、前記保持部材を上動させて前記薬袋のみをガイド部と押圧部との間に挟持して持ち上げ可能な構成としたことを特徴とする薬袋移送装置。

2. 前記支持部材は、前記保持部材のガイド部と押圧部との間に挟持される部分が一端部を中心として回動可能な回動片で構成したことを特徴とする請求項1に記載の薬袋移送装置。

15 3. 前記支持部材は、下端部を中心として回動可能に設けられ、薬袋が供給されたことを検出する薬袋検出手段と、該薬袋検出手段により薬袋が検出されることにより前記支持部材を回転駆動させる駆動手段と、前記保持部材のガイド部との間に薬袋を挟持した状態まで前記支持部材が回動したことを検出する回動位置検出手段とを備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載の薬袋移送装置。

20 4. 前記保持部材は、水平移動可能で、保持した薬袋をバケットに移送した際、水平移動に伴って薬袋の一方の面に当接する回動自在な当接片を備えたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の薬袋移送装置。

25 5. 前記保持部材は、ガイド部の下端部に、下方に向かうに従って徐々に押圧部とは反対側に傾斜する傾斜面を備え、押圧部を、前記ガイド部の傾斜面に沿って移動させることにより、保持した薬袋を、折り曲げ側が下方となるように傾斜可能としたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の薬袋移送装置。

6. 前記保持部材は、当接片によって薬袋をバケットの底面との間に保持した後、該薬袋の上方折り曲げ側を押える弾性押圧片をさらに備えたことを特徴とす

る請求項 4 に記載の薬袋移送装置。

7. 注射薬を収容された薬袋の一方の面を、上端開口部から折り曲げ代を残して支持する支持部材と、

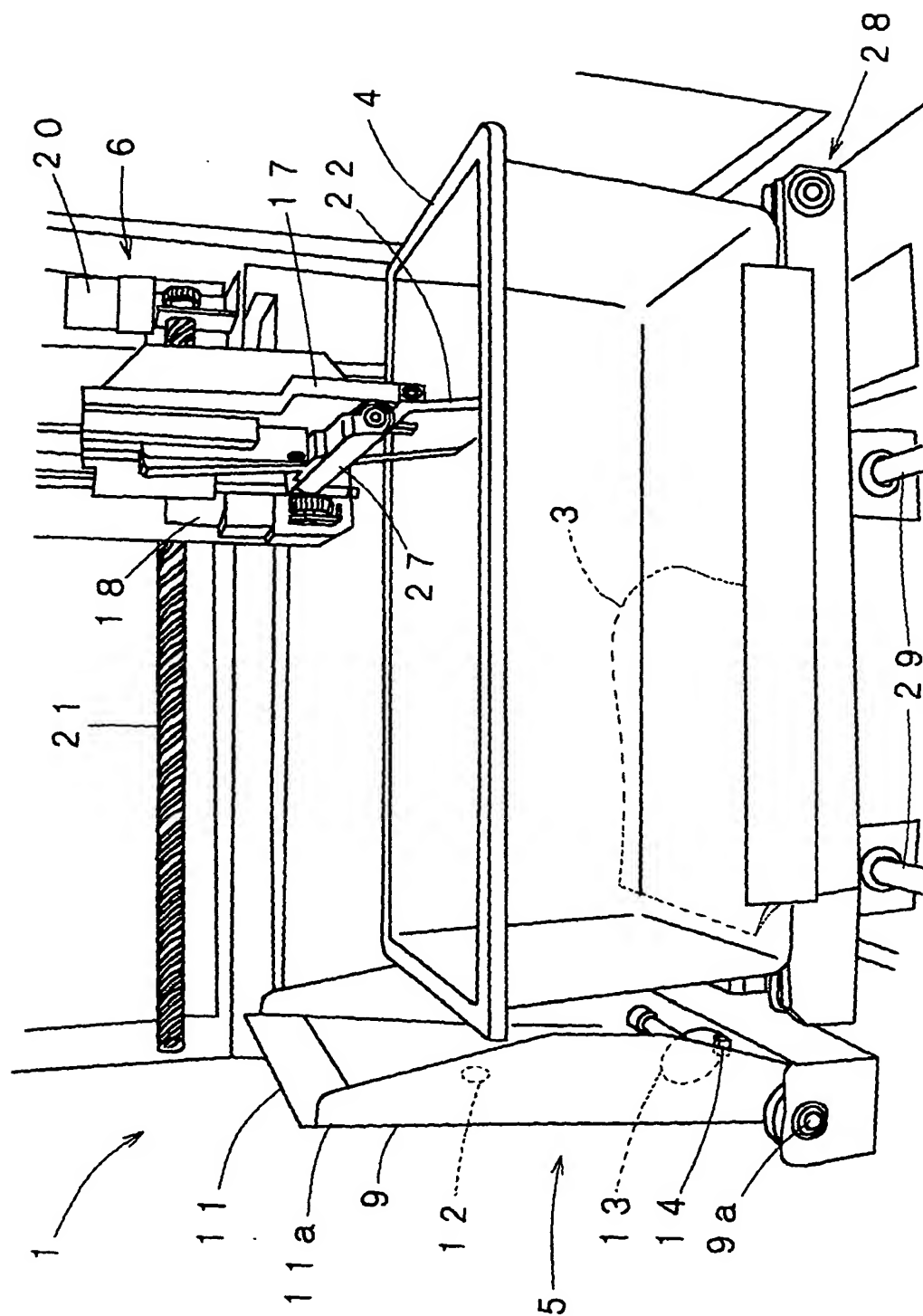
5 回動可能に設けた一对の挟持アームの先端に挟持ローラをそれぞれ備え、水平移動することにより、一方の挟持ローラで前記薬袋の折り曲げ代部分を折り曲げ、両挟持ローラを前記支持部材の両側に位置するように下動させることにより前記薬袋を 2 つ折りして保持する上下動可能な保持部材とを備え、

10 少なくとも前記挟持ローラの摩擦係数を前記支持部材に比べて大きくすることにより、前記保持部材を上動させて前記薬袋のみを両挟持ローラの間で挟持して持ち上げ可能な構成としたことを特徴とする薬袋移送装置。

8. 前記保持部材は、前記薬袋の状況に応じて挟持アームの回動角度を変更可能であることを特徴とする請求項 7 に記載の薬袋移送装置。

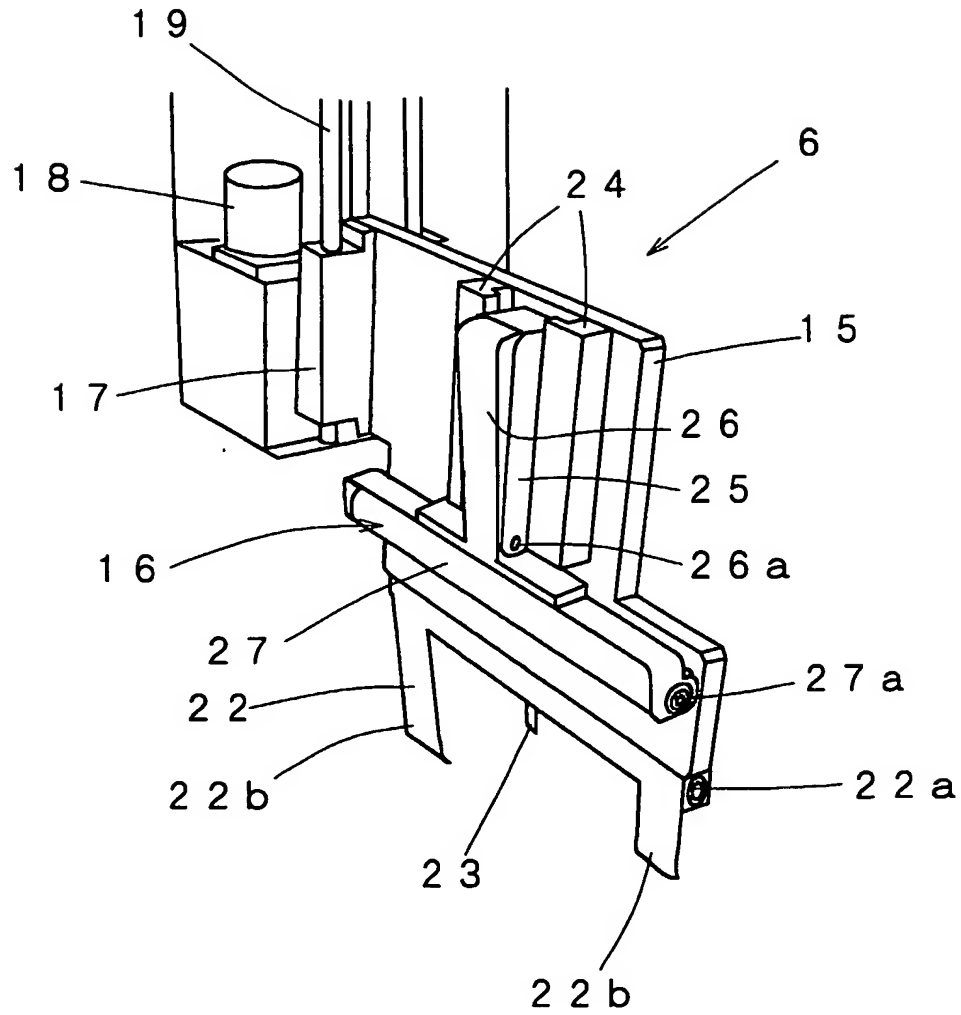
Fig. 1

1/16



2/16

Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

3/16

Fig. 3

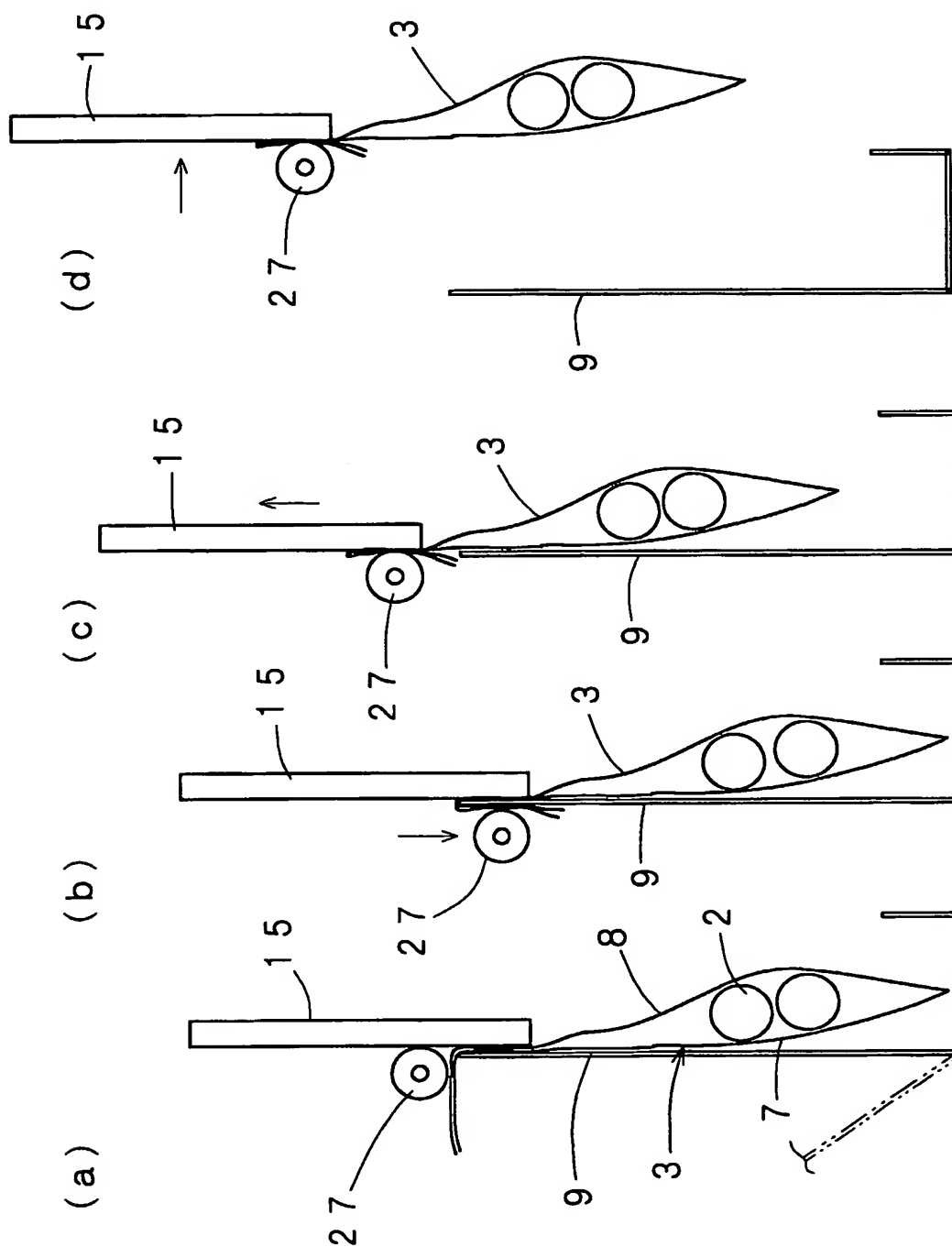


Fig. 4

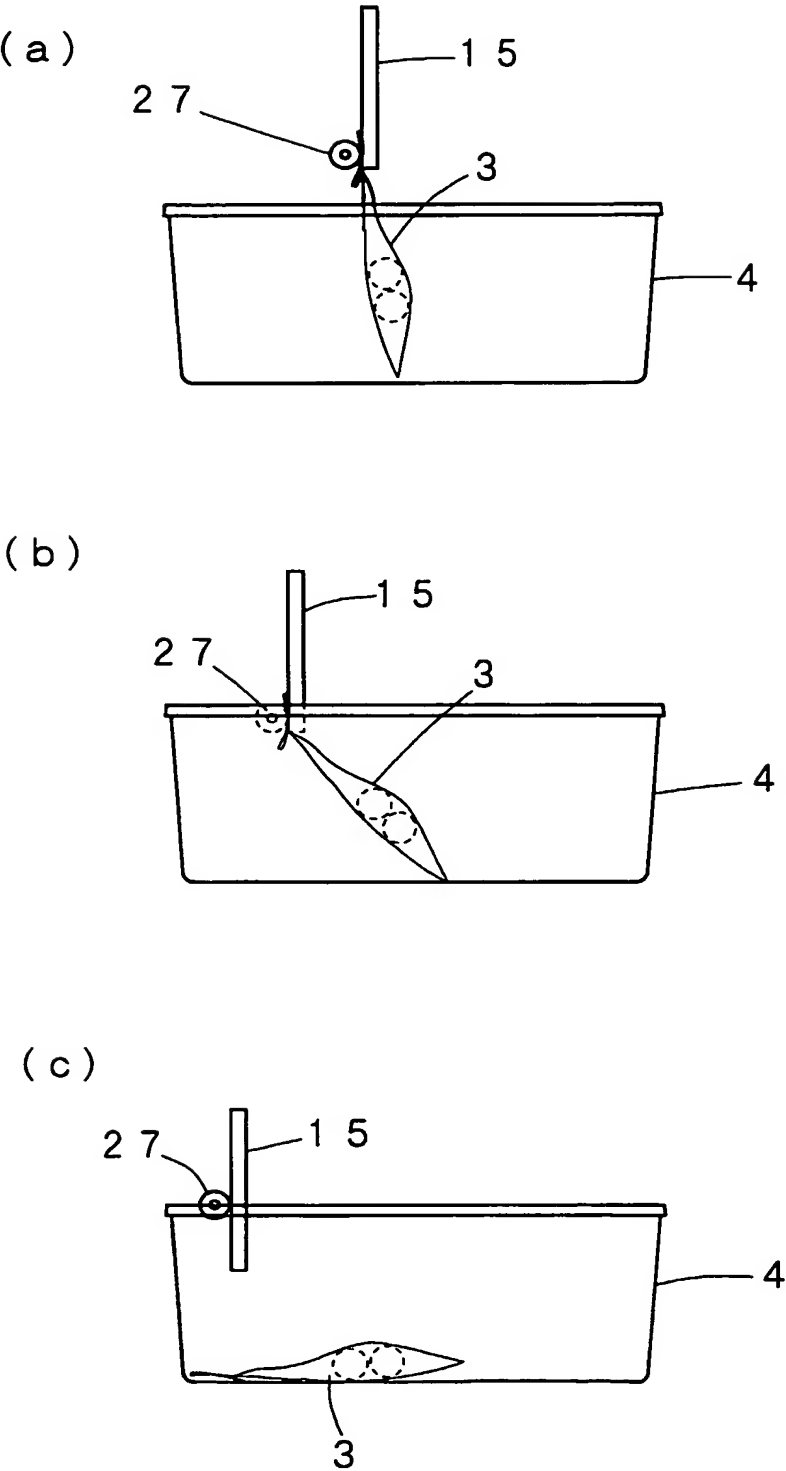
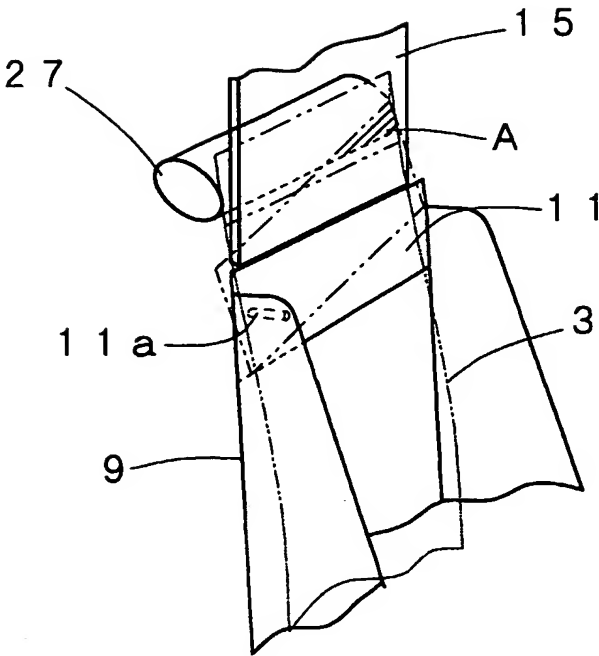


Fig. 5



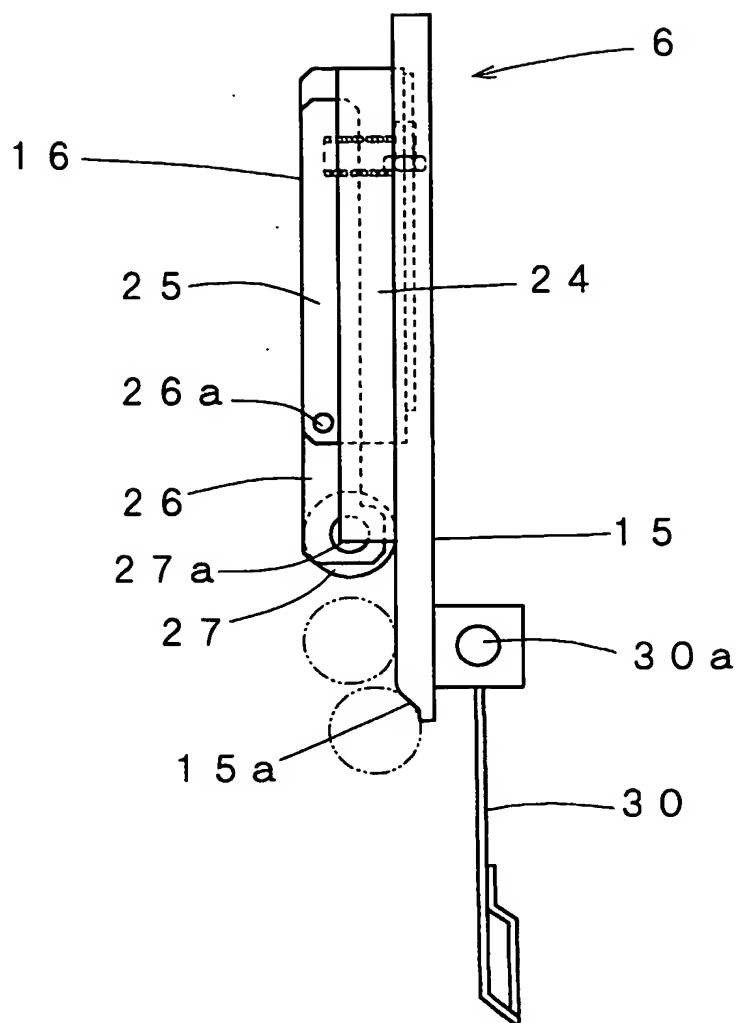
6/16

Fig. 6



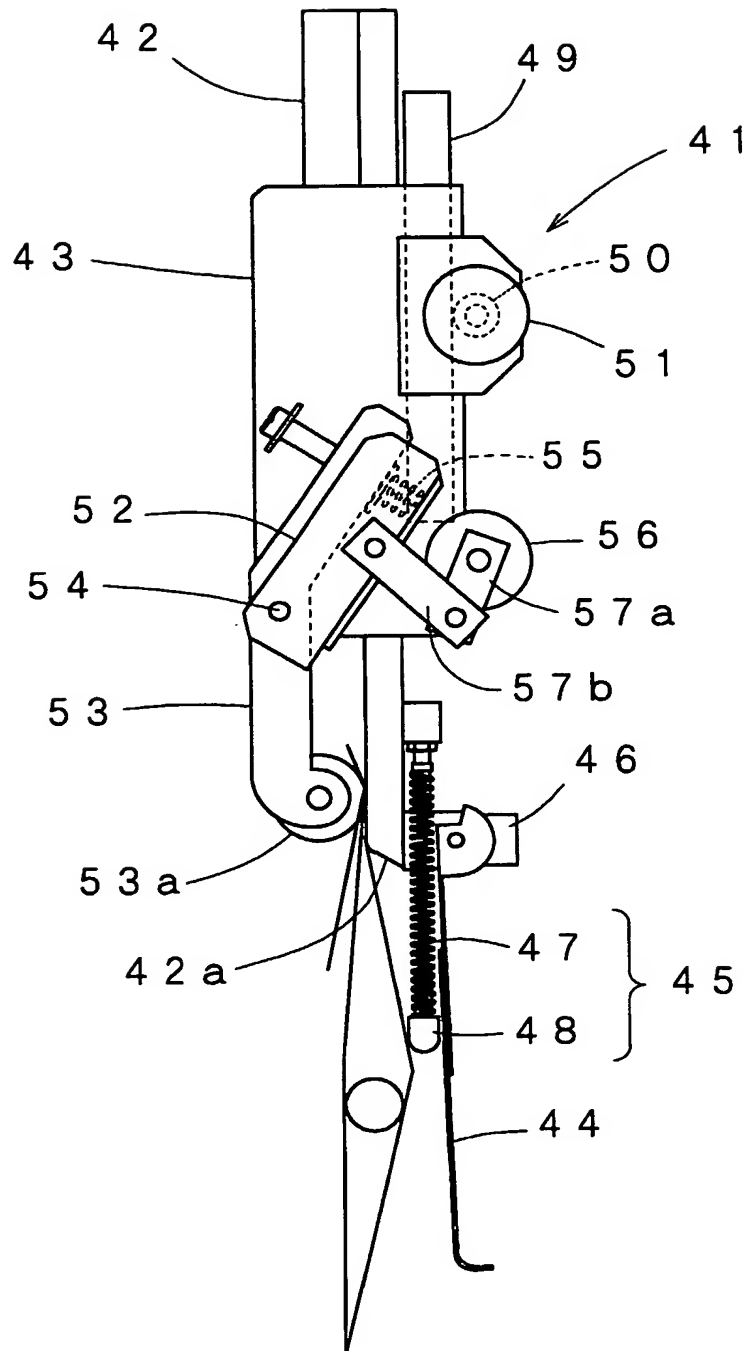
7/16

Fig. 7



8/16

Fig. 8



BEST AVAILABLE COPY

9/16

Fig. 9

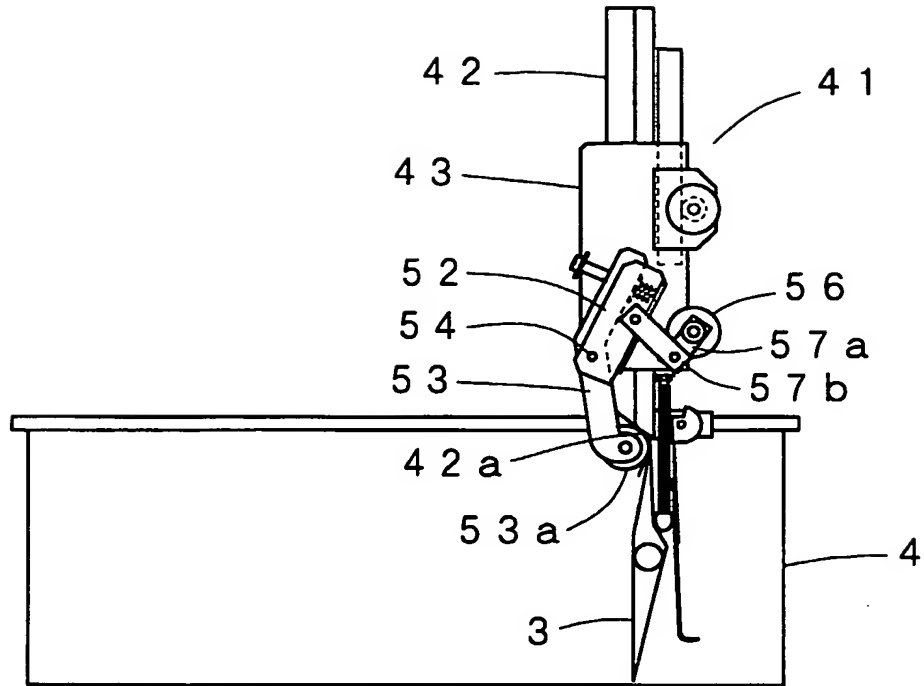
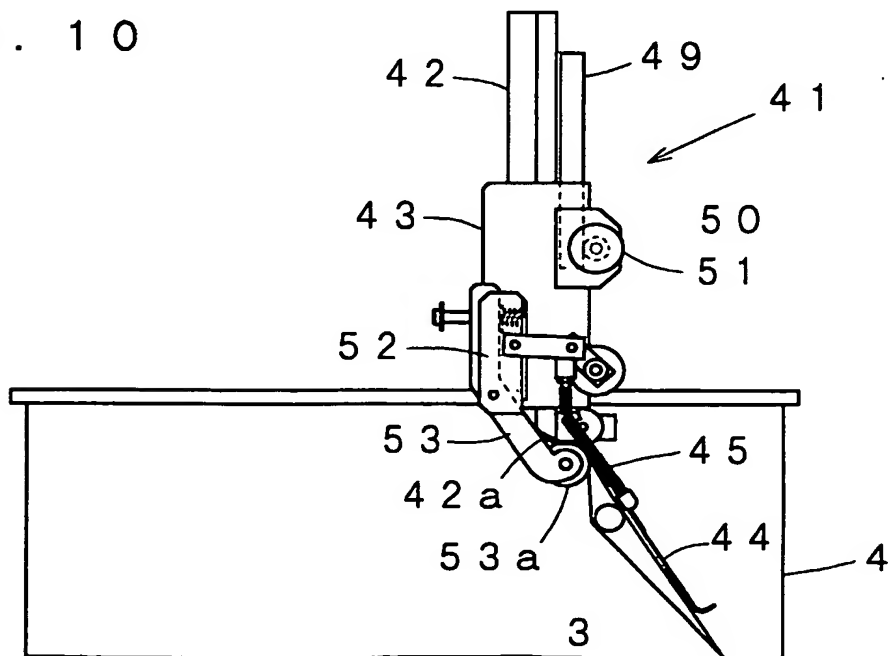


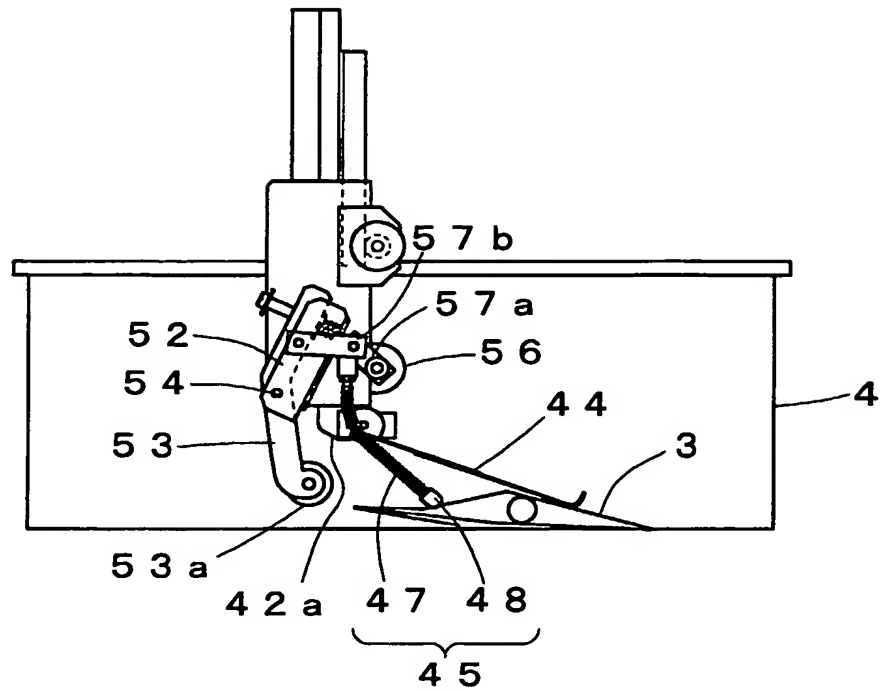
Fig. 10



BEST AVAILABLE COPY

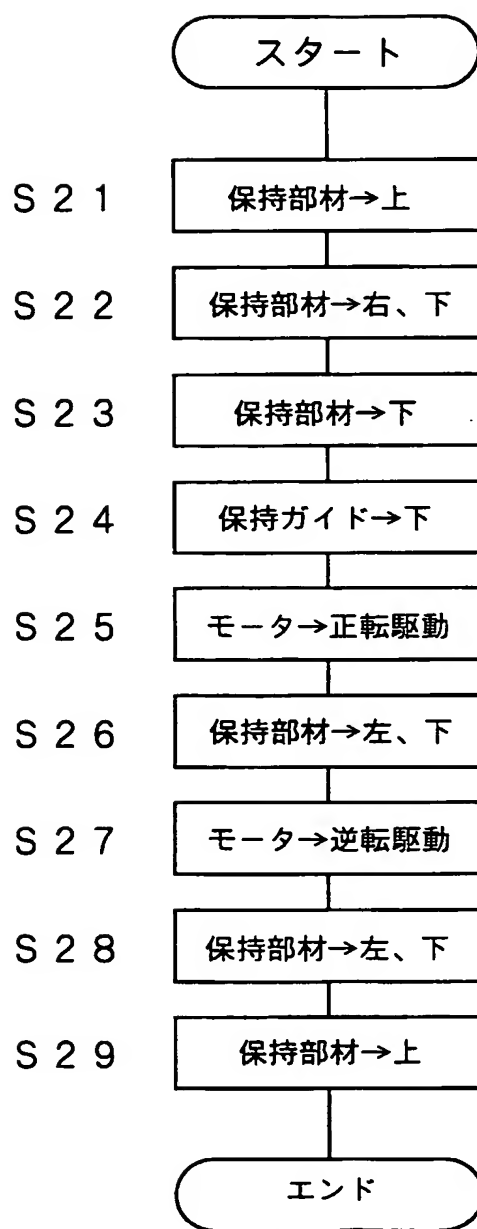
10/16

Fig. 11



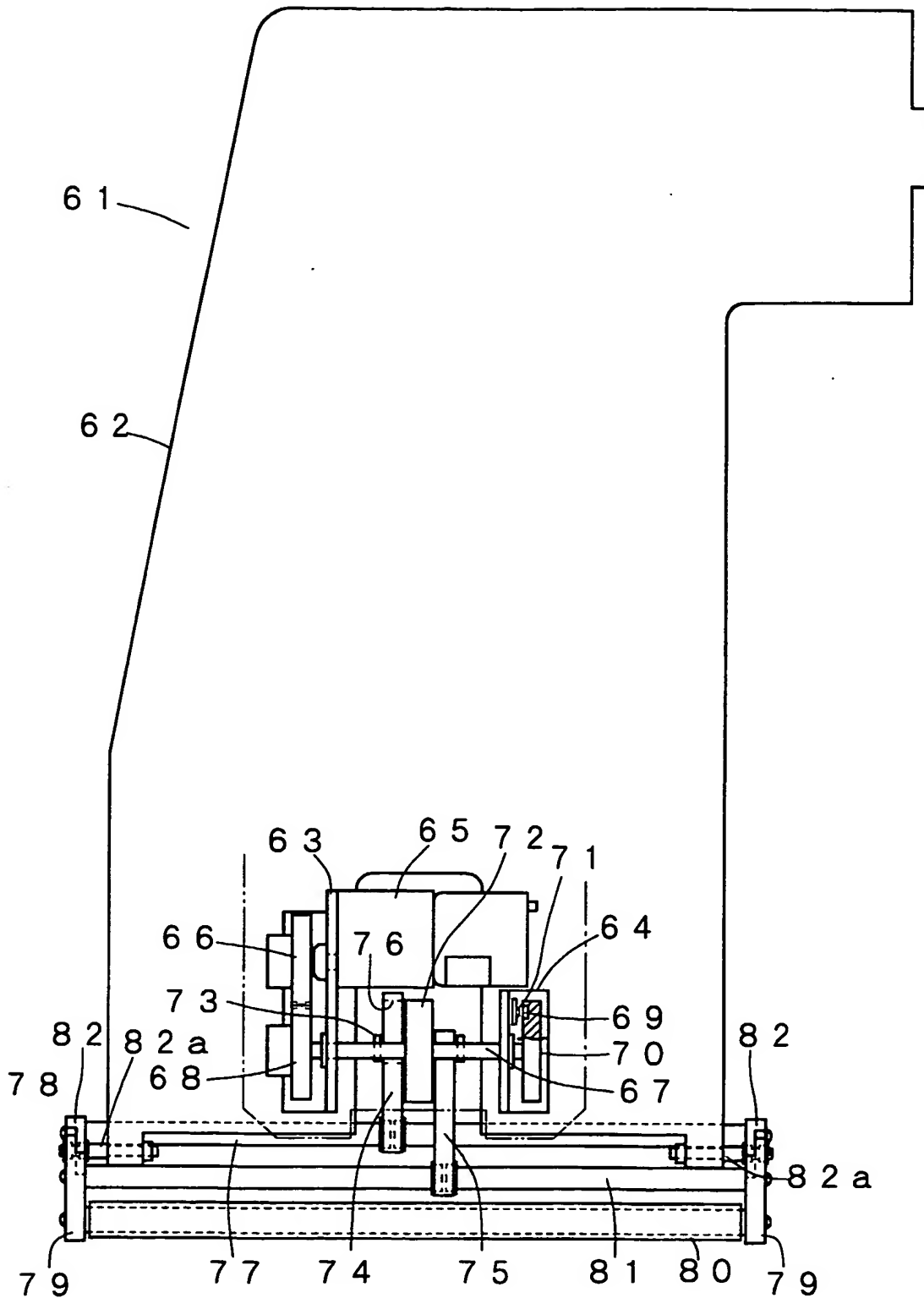
11/16

F i g . 1 2



12/16

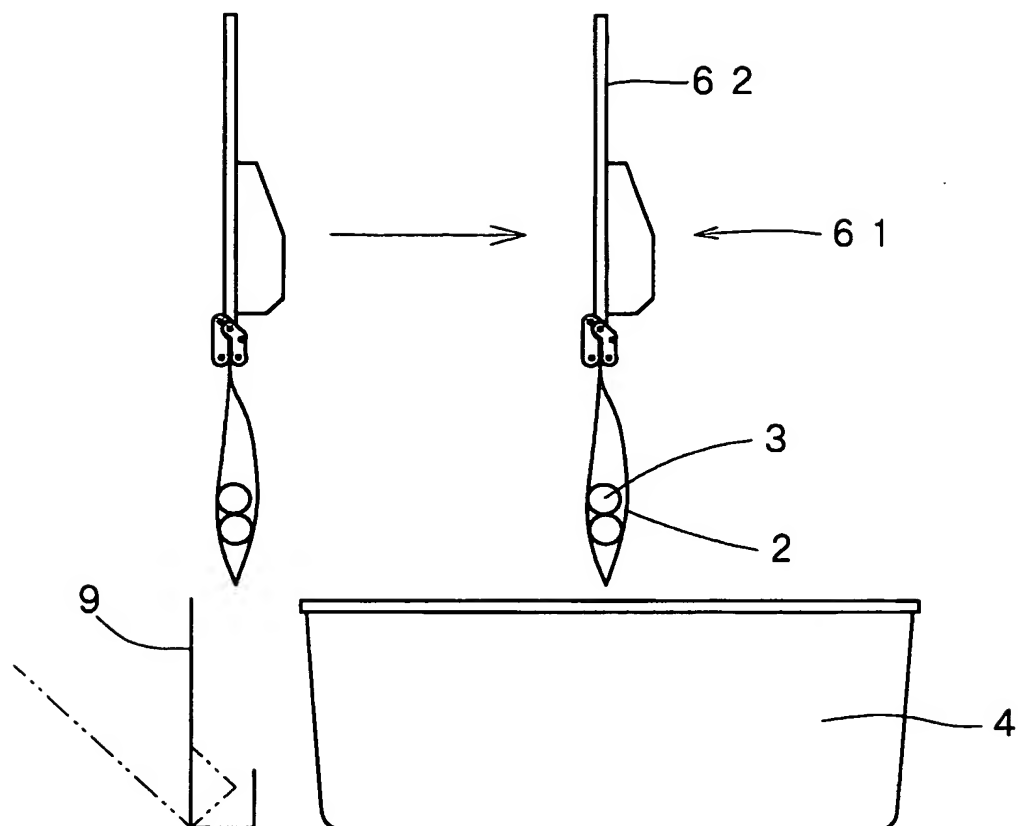
Fig. 13



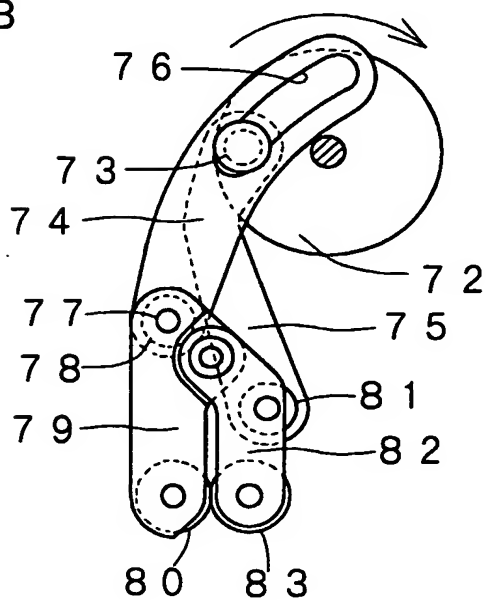
BEST AVAILABLE COPY

13/16

F i g . 1 4 A



F i g . 1 4 B



14/16

Fig. 15 A

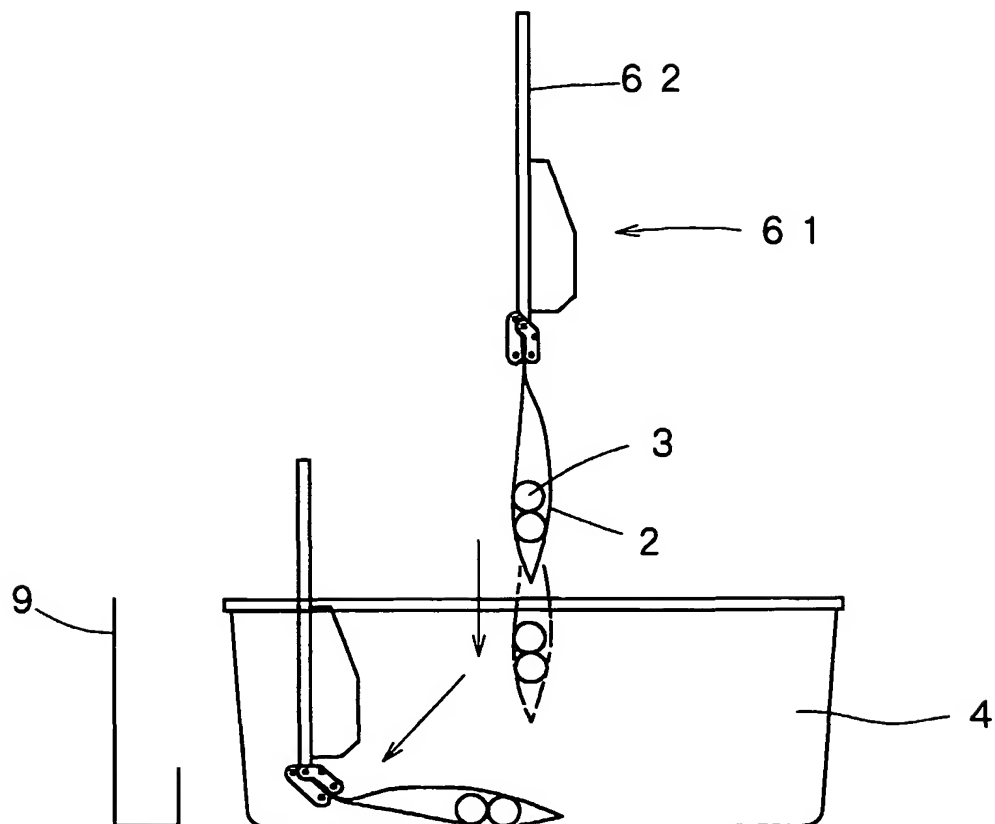


Fig. 15 B

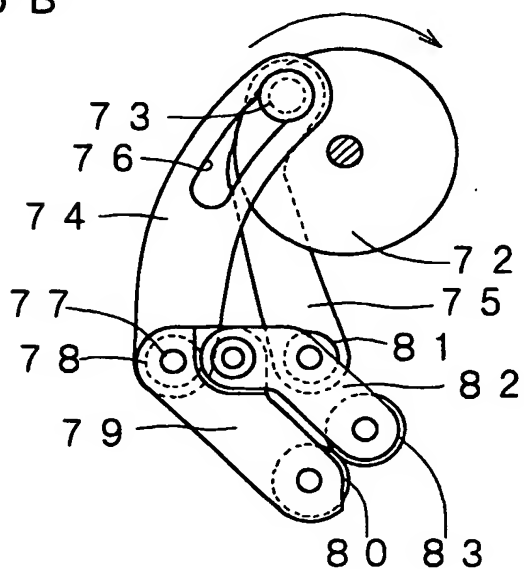


Fig. 16 A

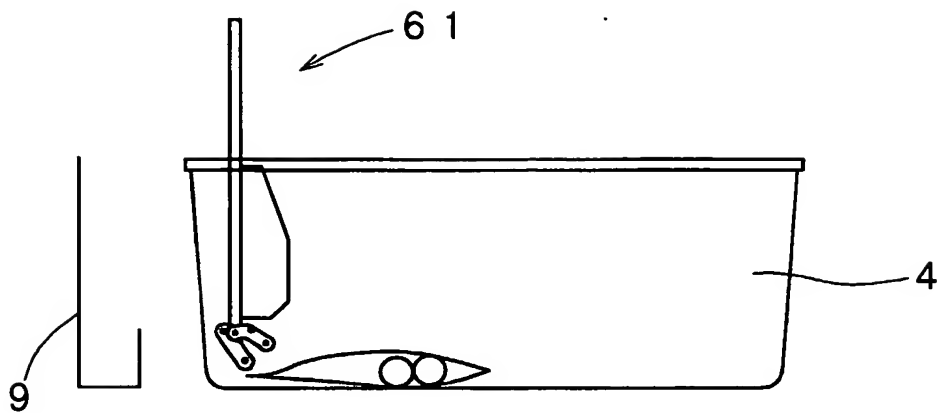
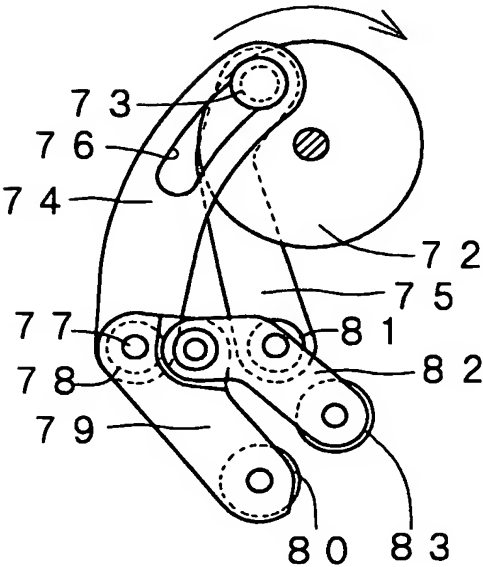


Fig. 16 B



16/16

Fig. 17 A

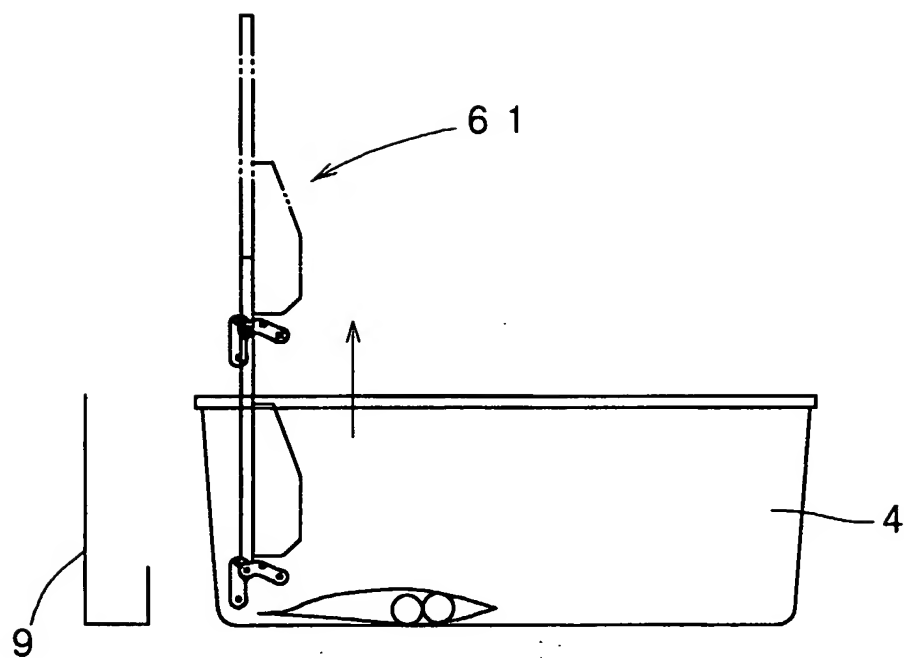
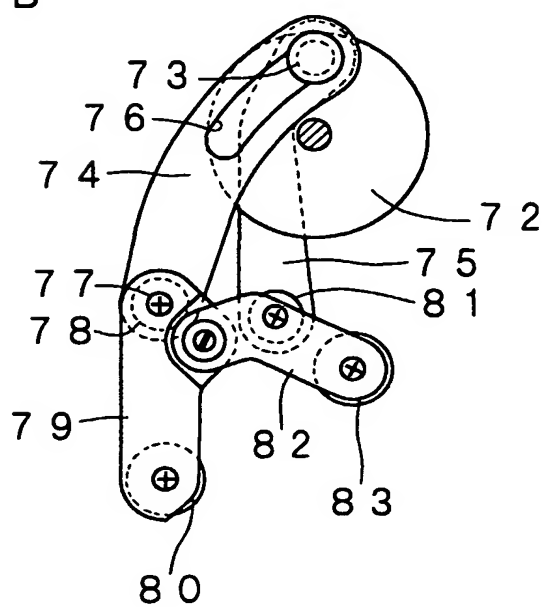


Fig. 17 B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/00142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65B5/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B65B5/00-5/12, 61/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-79908 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 21 March, 2000 (21.03.00), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-8
A	JP 11-152113 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 07 April, 2003 (07.04.03)	Date of mailing of the international search report 22 April, 2003 (22.04.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. B65B5/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65B5/00-5/12, 61/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-79908 A (株式会社湯山製作所) 2000.03.21, 全文, 第1図-第12図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 11-152113 A (株式会社湯山製作所) 1999.06.08, 全文, 第1図-第25図 (ファミリーなし)	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
07.04.03

国際調査報告の発送日

22.04.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
上尾 敬彦



3N 9828

電話番号 03-3581-1101 内線 3361